

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-265012

(43)Date of publication of application : 26.09.2000

(51)Int.Cl. C08L 23/08
C08J 5/18
C08L 45/00
C08L 51/00
C08L 65/00
G09F 3/02

(21)Application number : 11-067400

(71)Applicant : MITSUI CHEMICALS INC

(22)Date of filing : 12.03.1999

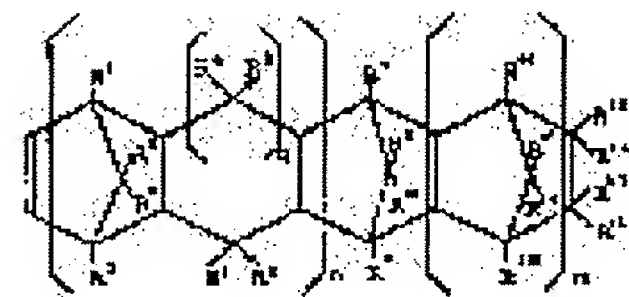
(72)Inventor : NISHIJIMA SHIGETOSHI

(54) FILM FOR DISCRIMINATION LABEL

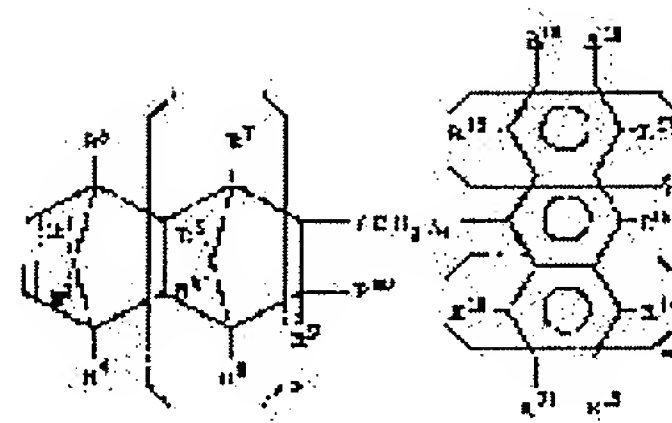
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a film for a discrimination label being effective against diversion or alteration and having easy disintegrability, which film comprises at least one member selected from among a plurality of cycloolefin polymers having specified structures.

SOLUTION: This film comprises at least one member selected from among (A) a random copolymer of ethylene with a cycloolefin represented by formula I or II, (B) a ring-opening (co)polymer of a cycloolefin represented by formula I or II, (C) a product of hydrogenation of component B, and (D) a graft polymer of component A with component C. The cycloolefin polymer has a glass transition temperature of at least 70° C, a limiting viscosity number of 0.001-20 dl/g (at 135° C in decalin), a melt flow index of 0.1-200 g/10 min (under a load of 2.16 kg), and a softening point of at least 30° C. In formula I, n and q are each 0 or 1; m is 0, 1, or greater; R¹ to R¹⁸, R_a, and R_b are each hydrogen, a halogen, or a hydrocarbon group. In formula II, p and q are each 0, 1, or greater; m and n are each 0, 1, or 2; and R¹ to R¹⁹ are each hydrogen, a halogen, a hydrocarbon group, or an alkoxy.



I



II

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-265012
(P2000-265012A)

(43)公開日 平成12年9月26日(2000.9.26)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テームト [*] (参考) |
|-------------------------------------|-------|---------------|------------------------|
| C 0 8 L 23/08 | | C 0 8 L 23/08 | 4 F 0 7 1 |
| C 0 8 J 5/18 | C E S | C 0 8 J 5/18 | C E S 4 J 0 0 2 |
| C 0 8 L 45/00 | | C 0 8 L 45/00 | |
| 51/00 | | 51/00 | |
| 65/00 | | 65/00 | |
| 審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 14 頁) 最終頁に続く | | | |

(21)出願番号 特願平11-67400

(22)出願日 平成11年3月12日(1999.3.12)

(71)出願人 000005887

三井化学株式会社

東京都千代田区霞が関三丁目2番5号

(72)発明者 西島 茂俊

山口県玖珂郡和木町和木六丁目1番2号

三井化学株式会社内

(74)代理人 100075524

弁理士 中嶋 重光 (外1名)

Fターム(参考) 4F071 AA15X AA36X AA39 AA39X

AA69 AA76 AA77 AA78 AF16

AF53 AH06 BB08 BC01

4J002 BB05W BK00X BN13Y GN00

GQ00

(54)【発明の名称】 識別ラベル用フィルム

(57)【要約】

【課題】 転用防止または改竄防止に有効な識別ラベルであって、易崩壊性で、剥離が容易な識別ラベル用フィルムを提供する。

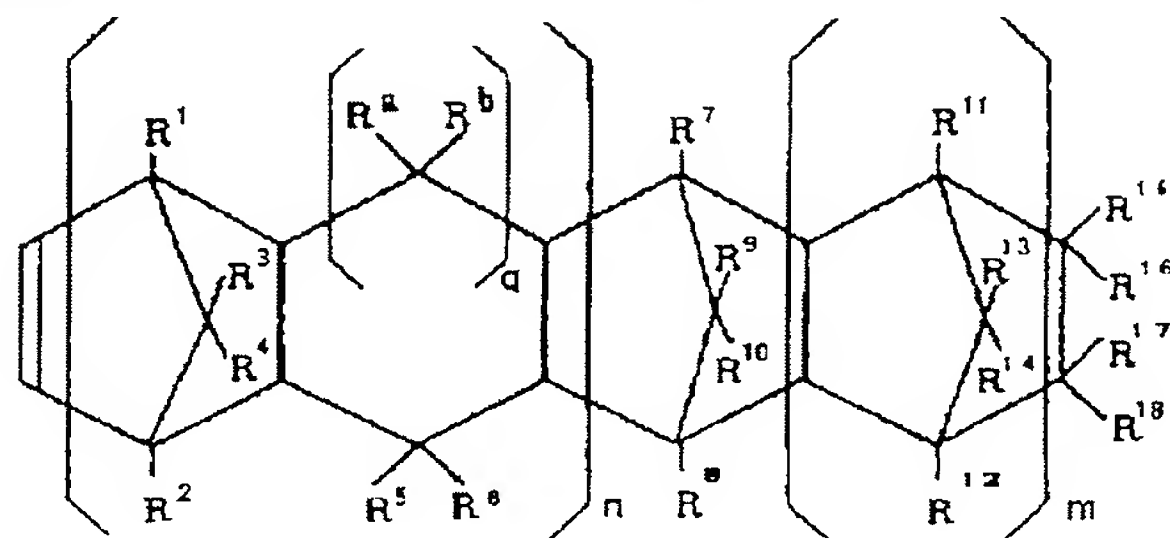
【解決手段】 識別ラベル用フィルムは、特定構造の環状オレフィンから導かれるエチレン・環状オレフィンランダム共重合体[A-1]、該環状オレフィンの開環重合体または共重合体[A-2]、上記[A-2]の水素化物[A-3]、および上記[A-1]、[A-2]または[A-3]のグラフト変性物[A-4]からなる群より選ばれる少なくとも1種の環状オレフィン系重合体からなる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記[A-1]、[A-2]、[A-3]および[A-4]からなる群より選ばれる少なくとも1種の環状オレフィン系重合体からなる識別ラベル用フィルム；

* [A-1] エチレンと下記式(I)または(II)で表される環状オレフィンとを共重合させて得られるエチレン・環状オレフィンランダム共重合体、

* 【化1】

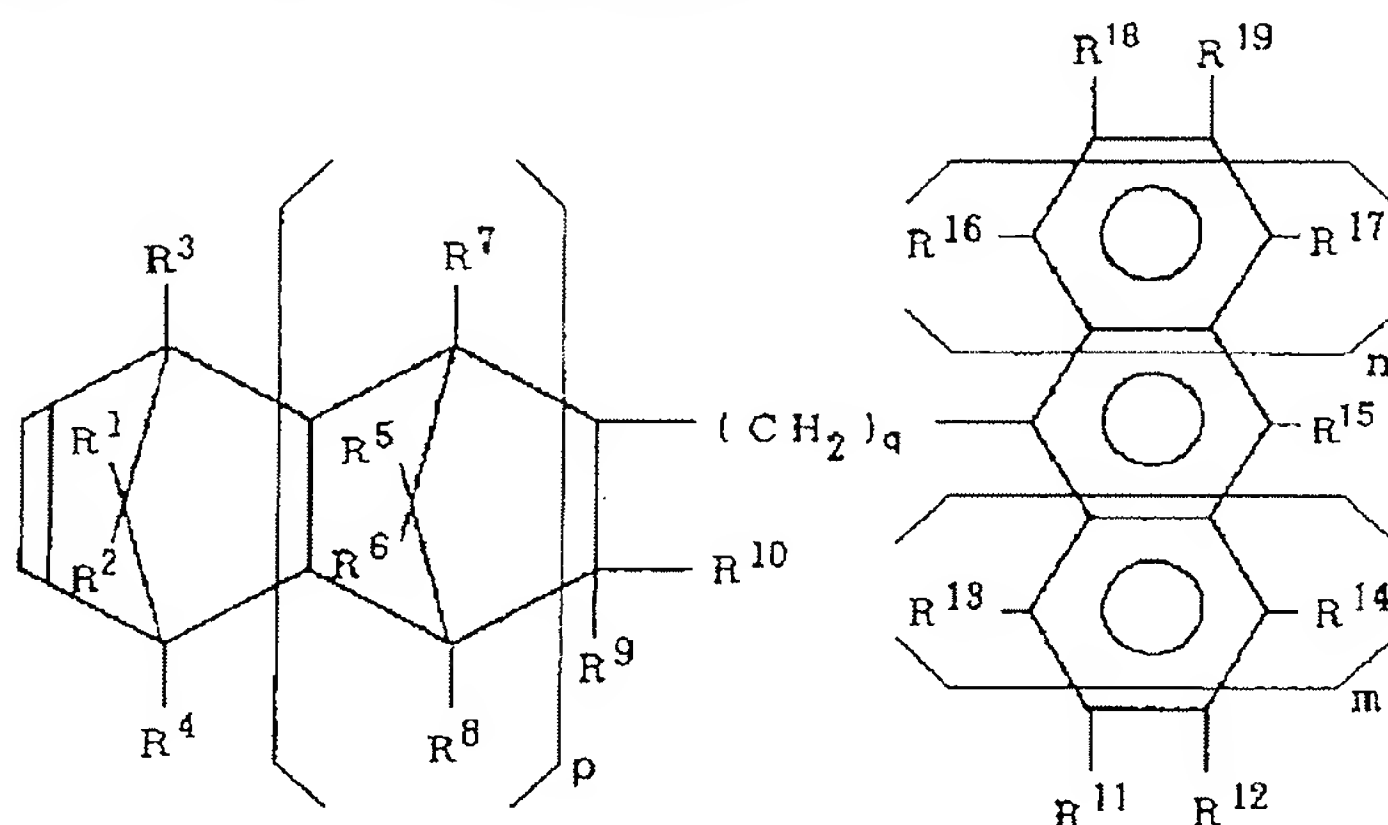


... (I)

(式中、nは0または1であり、mは0または1以上の整数であり、qは0または1であり、R¹~R¹⁸ならびにR^aおよびR^bは、それぞれ独立に水素原子、ハロゲン原子または炭化水素基であり、R¹⁵~R¹⁸は互いに結合して単環または多環を形成していてもよく、かつ該単環※20

※または多環が二重結合を有していてもよく、またR¹⁵とR¹⁶とで、またはR¹⁷とR¹⁸とでアルキリデン基を形成していてもよい。)

【化2】



... (II)

(式中、pおよびqは0または1以上の整数であり、mおよびnは0、1または2であり、R¹~R¹⁹はそれぞれ独立に水素原子、ハロゲン原子、脂肪族炭化水素基、脂環式炭化水素基、芳香族炭化水素基またはアルコキシ基であり、R⁹およびR¹⁰が結合している炭素原子と、R¹⁵またはR¹⁶が結合している炭素原子とは直接あるいは炭素数1~3のアルキレン基を介して結合していてもよく、またn=m=0のとき、R¹⁵とR¹²またはR¹⁵とR¹⁹とは互いに結合して単環または多環の芳香族環を形成していてもよい。)

[A-2] 上記式(I)または(II)で表される環状オレフィンの開環重合体または共重合体、

[A-3] 上記[A-2]開環重合体または共重合体の水素化物、および

[A-4] 上記[A-1]、[A-2]または[A-3]のグラフト変性物。

【請求項2】 前記環状オレフィン系重合体からなるフィルムを、縦横に延伸して得られる請求項1に記載の識別ラベル用フィルム。

【請求項3】 前記環状オレフィン系重合体からなる樹脂層を少なくとも1層有する多層フィルムである請求項1または2に記載の識別ラベル用フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、識別ラベル用フィルムに関する。より詳細には転用防止または改竄防止に適した識別ラベルに好適なフィルムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、使い捨てを見直して資源再利用の観点から、自動車部品や、電気部品などがリサイクルされるようになってきた。そのため、それらの部品は、比較的簡単に取り外せるように製品に取り付けられてい

る。反面このことは、これらの部品の違法な転用や、窃盗など不法行為を行い易くしている。

【0003】例えば、自動車のバンパー、フェンダー、ミラー、シート、エンジン、タイヤホイール、電子回路のIC、マザーボードなどは、転用してそのまま使用できるので、いわゆるマニヤと呼ばれる人たちにより、転用されたり、世界の治安の悪い地域においては、中古部品市場での盗品の販売などの問題を惹起している。

【0004】一方、部品が小型、高密度化、高性能化するにともない、あるいはPL法の施行により商品使用上の安全を期するため、法規制上それぞれの部品や製品に特徴や取り扱い上の注意点を標示することが必要になってきている。この場合には、表示内容が改竄されることを防止しなければならない。

【0005】従来、商品や部品の識別用に貼って用いられる識別ラベルには、ポリ塩化ビニルやポリオレフィン等の汎用樹脂にフィラーを加えたフィルムが用いられてきた。このラベルは、商品や部品から剥がそうとすると簡単に引裂け復元できなくなるため、違法な転用の防止や改竄防止に効果を有している。

【0006】しかしながら、ポリ塩化ビニル製の識別ラベルは、廃棄したあとの焼却処理時に有害ガスを発生し、ポリオレフィン等に添加されたフィラーは焼却後に*

* 灰分として残ってしまう。また、部品をリサイクルする場合に完全に剥がすことが困難なため再利用の障害になっている。例えば近年リサイクルされるようになってきた自動車用のバンパーなどの樹脂製部品では、リサイクルは廃棄された自動車のバンパーを溶融して再度成形加工することにより行われるが、その際異種の樹脂が混入すると、色むらを生じたり、強度物性に悪影響を及ぼすという問題があった。

【0007】

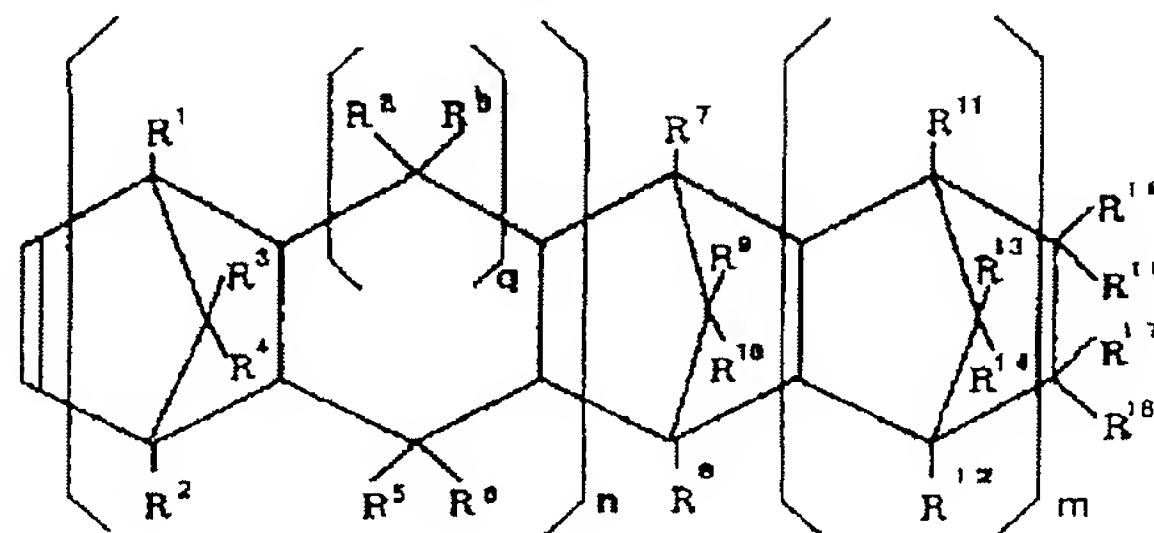
10 【発明が解決しようとする課題】本発明は、転用防止または改竄防止に有効な識別ラベルであって、易崩壊性で、剥離が容易な識別ラベル用フィルムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係る識別ラベル用フィルムは、下記【A-1】、【A-2】、【A-3】および【A-4】からなる群より選ばれる少なくとも1種の環状オレフィン系重合体からなることを特徴としている。

20 【0009】【A-1】エチレンと下記式(1)または(1')で表される環状オレフィンとを共重合させて得られるエチレン・環状オレフィンランダム共重合体、

【化3】



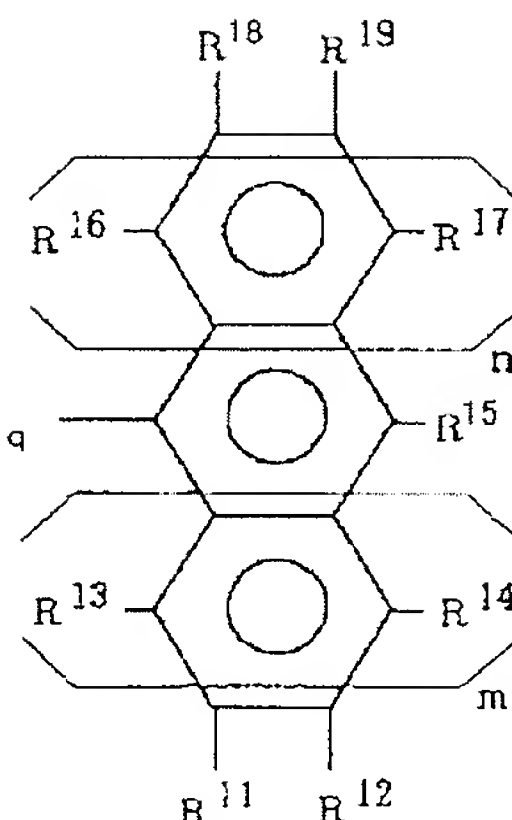
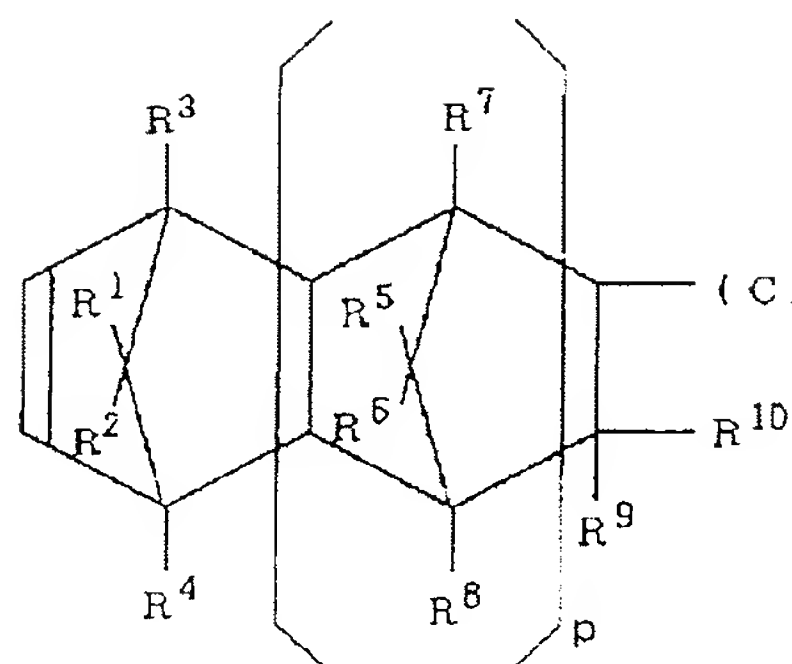
・ ・ ・ (I)

(式中、nは0または1であり、mは0または1以上の整数であり、qは0または1であり、 $R^1 \sim R^{18}$ ならびに R^a および R^b は、それぞれ独立に水素原子、ハロゲン原子または炭化水素基であり、 $R^{15} \sim R^{18}$ は互いに結合して単環または多環を形成していてもよく、かつ該単環

または多環が二重結合を有していてもよく、また R^{15} と R^{16} とで、または R^{17} と R^{18} とでアルキリデン基を形成していてもよい。)、

【0010】

【化4】



... (II)

(式中、p および q は 0 または 1 以上の整数であり、m および n は 0、1 または 2 であり、R¹～R¹⁹ はそれぞれ独立に水素原子、ハロゲン原子、脂肪族炭化水素基、脂環式炭化水素基、芳香族炭化水素基またはアルコキシ基であり、R⁹ および R¹⁰ が結合している炭素原子と、R¹¹ または R¹² が結合している炭素原子とは直接あるいは炭素数 1～3 のアルキレン基を介して結合していてもよく、また n = m = 0 のとき、R¹⁵ と R¹² または R¹⁵ と R¹¹ とは互いに結合して単環または多環の芳香族環を形成していてもよい。)

【0011】[A-2] 上記式 (I) または (II) で表される環状オレフィンの開環重合体または共重合体、[A-3] 上記[A-2]開環重合体または共重合体の水素化物、および [A-4] 上記[A-1]、[A-2]または[A-3]のグラフト変性物。

【0012】また、本発明の識別ラベル用フィルムは、前記環状オレフィン系重合体からなるフィルムを、縦横に延伸し得られる。

【0013】また、本発明の識別ラベル用フィルムは、前記環状オレフィン系重合体からなる樹脂層を少なくとも 1 層有する多層フィルムであってもよい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る環状オレフィン系重合体およびそれからなる識別ラベル用フィルムについて具体的に説明する。

【0015】環状オレフィン系重合体

本発明では、環状オレフィン系重合体として、[A-1]: エチレンと下記式 (I) または (II) で表される環状オレフィンとのランダム共重合体、[A-2]: 下記式 (I) または (II) で表される環状オレフィンの開環重合体または共重合体、[A-3]: 上記[A-2]開環重合体または共重合体の水素化物、および、[A-4]: 上記[A-1]、[A-2]

または[A-3]のグラフト変性物からなる群より選ばれる少なくとも 1 種が用いられる。

【0016】本発明で用いられる環状オレフィン系重合体は、DSC で測定したガラス転移温度(T_g)が、70℃以上であることが好ましく、さらに好ましくは70～250℃であり、特に75～180℃が好ましい。

【0017】また、本発明で用いられる環状オレフィン系重合体は、非晶性または低結晶性であり、X線回折法によって測定される結晶化度が、通常20%以下であり、好ましくは10%以下、さらに好ましくは2%以下である。

【0018】また、本発明の環状オレフィン系重合体は、135℃のデカリン中で測定される極限粘度[η]が、好ましくは0.01～2.0 dl/g であり、より好ましくは0.03～1.0 dl/g、さらに好ましくは0.05～5 dl/g であり、ASTM D1238 に準じ260℃、荷重2.16 kg で測定した熔融流れ指数(MFR)は、好ましくは0.1～200 g/10分であり、より好ましくは1～100 g/10分、さらに好ましくは5～50 g/10分である。

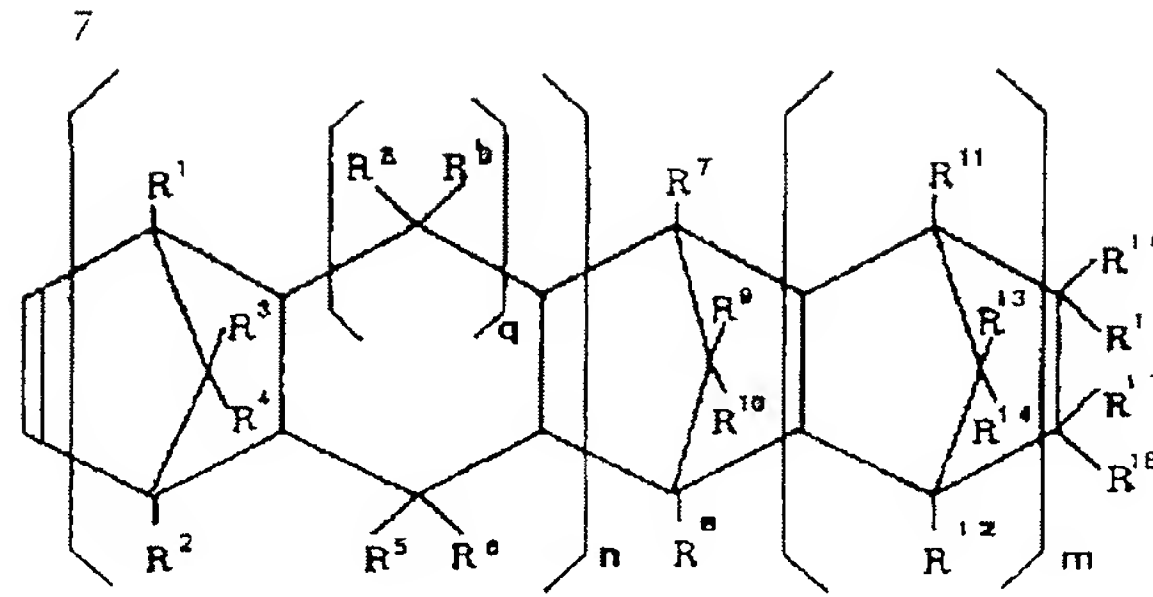
【0019】さらに、環状オレフィン系重合体の軟化点は、サーマルメカニカルアナライザーで測定した軟化点(TMA)として、通常30℃以上であり、好ましくは70℃以上、さらに好ましくは80～260℃である。

【0020】ここで、まず本発明で用いられる環状オレフィン系重合体を形成する式 (I) または (II) で表される環状オレフィンについて説明する。

環状オレフィン

本発明で用いられる環状オレフィンは、下記式 (I) または (II) で表わされる。

【化5】



... (I)

【0021】上記式(1)中、 n は0または1であり、 m は0または1以上の整数であり、 q は0または1である。なお、 q が1の場合には、 R^a および R^b は、それぞれ独立に、下記に示す原子または炭化水素基であり、 q が0の場合には、それぞれの結合手が結合して5員環を形成する。

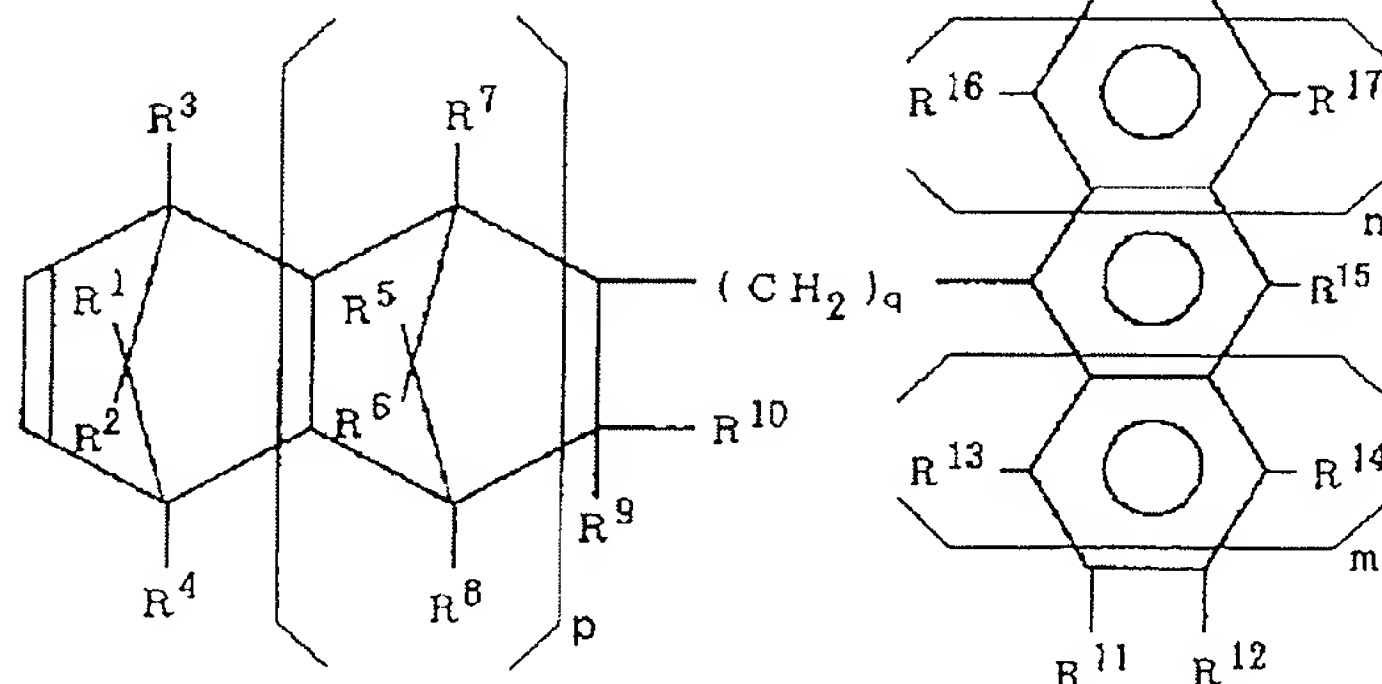
【0022】 $R^1 \sim R^{18}$ ならびに R^a および R^b は、それぞれ独立に水素原子、ハロゲン原子または炭化水素基である。ここでハロゲン原子は、フッ素原子、塩素原子、臭素原子またはヨウ素原子である。

【0023】また、炭化水素基としては、それぞれ独立に、通常、炭素原子数1~20のアルキル基、炭素原子数3~15のシクロアルキル基、芳香族炭化水素基が挙げ

られる。より具体的には、アルキル基としてはメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、アミル基、ヘキシル基、オクチル基、デシル基、ドデシル基およびオクタデシル基が挙げられ、シクロアルキル基としては、シクロヘキシル基が挙げられ、芳香族炭化水素基としては、フェニル基、ナフチル基などが挙げられる。これらの炭化水素基は、ハロゲン原子で置換されていてもよい。さらに上記式(1)において、 $R^{15} \sim R^{18}$ がそれぞれ結合して(互いに共同して)単環または多環を形成していてもよく、しかも、このようにして形成された単環または多環は二重結合を有していてもよい。

【0024】

【化6】



... (II)

式(II)中、 p および q は0または1以上の整数であり、 m および n は0、1または2である。また $R^1 \sim R^{18}$ は、それぞれ独立に水素原子、ハロゲン原子、炭化水素基またはアルコキシ基である。

【0025】ハロゲン原子は、上記式(1)におけるハロゲン原子と同じ意味である。炭化水素基としては、それぞれ独立に炭素原子数1~20のアルキル基、炭素原子数1~20のハロゲン化アルキル基、炭素原子数3~15のシクロアルキル基または芳香族炭化水素基が挙げられる。より具体的には、アルキル基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、アミル基、ヘキシル基、オクチル基、デシル基、ドデシル基お

よびオクタデシル基が挙げられ、シクロアルキル基としては、シクロヘキシル基が挙げられ、芳香族炭化水素基としては、アリール基およびアラルキル基、具体的には、フェニル基、トリル基、ナフチル基、ベンジル基およびフェニルエチル基などが挙げられる。

【0026】また、アルコキシ基としては、メトキシ基、エトキシ基およびプロポキシ基などを挙げることができる。これらの炭化水素基およびアルコキシ基は、フッ素原子、塩素原子、臭素原子またはヨウ素原子で置換されていてもよい。

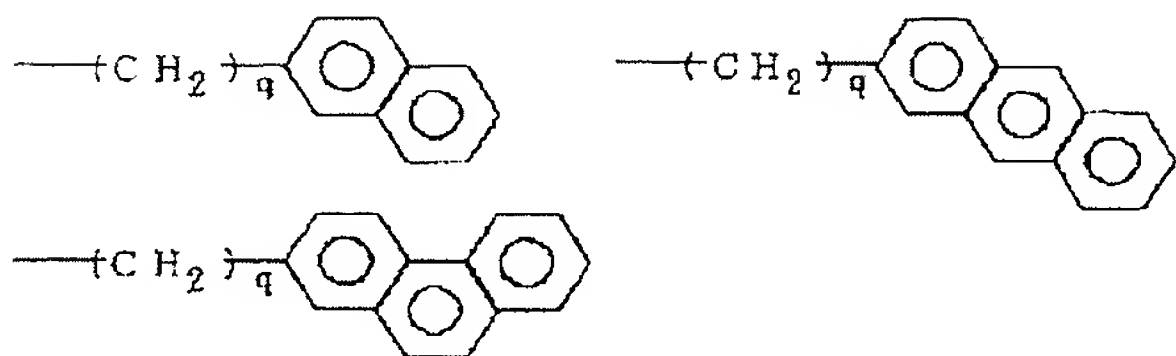
【0027】ここで、 R^a および R^b が結合している炭素原子と、 R^{13} が結合している炭素原子または R^{11} が結

合している炭素原子とは、直接あるいは炭素原子数1～3のアルキレン基を介して結合していてもよい。すなわち上記二個の炭素原子がアルキレン基を介して結合している場合には、 R^9 および R^{13} で表される基が、または R^{13} および R^{11} で表される基が、互いに共同して、メチレン基($-\text{CH}_2-$)、エチレン基($-\text{CH}_2\text{CH}_2-$)またはプロピレン基($-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$)のうちのいずれかのアルキレン基を形成している。

【0028】さらに、 $n=m=0$ のとき、 R^{15} と R^{12} または R^{15} と R^{13} とは互いに結合して単環または多環の芳香族環を形成していてもよい。この場合の単環または多環の芳香族環として、たとえば下記のような R^{15} と R^{12} がさらに芳香族環を形成している基が挙げられる。

【0029】

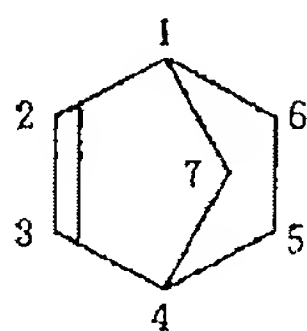
【化7】



ここでqは、式(II)におけるqと同じ意味である。

【0030】上記のような式(I)または式(II)で示される環状オレフィンを、より具体的に次に例示する。一例として、

【化8】



で示されるビシクロ[2.2.1]-2-ヘプテン(=ノルボルネン)(上記一般式中において、1～7の数字は炭素の位置番号を示す。)および該化合物に炭化水素基が置換した誘導体が挙げられる。

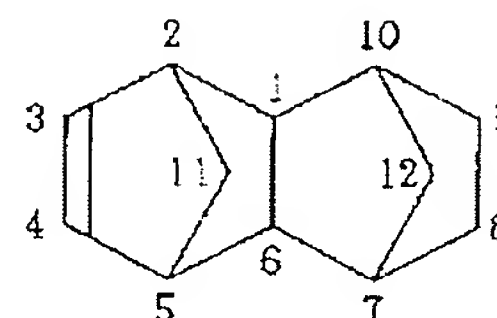
【0031】この置換炭化水素基として、5-メチル、5,6-ジメチル、1-メチル、5-エチル、5-n-ブチル、5-イソブチル、7-メチル、5-フェニル、5-メチル-5-フェニル、5-ベンジル、5-トリル、5-(エチルフェニル)、5-(イソプロピルフェニル)、5-(ビフェニル)、5-(β-ナフチル)、5-(α-ナフチル)、5-(アントラセニル)、5,6-ジフェニルなどを例示することができる。

【0032】さらに他の誘導体として、シクロペンタジエン-アセナフチレン付加物、1,4-メタノ-1,4,4a,9a-テトラヒドロフルオレン、1,4-メタノ-1,4,4a,5,10,10a-ヘキサヒドロアントラセンなどのビシクロ[2.2.1]-2-ヘプテン誘導体を例示することができる。

【0033】この他、トリシクロ[4.3.0.1^{2,5}]-3-デセン、2-メチルトリシクロ[4.3.0.1^{2,5}]-3-デセン、5-メ

チルトリシクロ[4.3.0.1^{2,5}]-3-デセンなどのトリシクロ[4.3.0.1^{2,5}]-3-デセン誘導体、トリシクロ[4.4.0.1^{2,5}]-3-ウンデセン、10-メチルトリシクロ[4.4.0.1^{2,5}]-3-ウンデセンなどのトリシクロ[4.4.0.1^{2,5}]-3-ウンデセン誘導体、

【化9】



で示されるテトラシクロ[4.4.0.1^{2,5}.1^{7,10}]-3-ドデセン、およびこれに炭化水素基が置換した誘導体が挙げられる。

【0034】その炭化水素基として、8-メチル、8-エチル、8-プロピル、8-ブチル、8-イソブチル、8-ヘキシル、8-シクロヘキシル、8-ステアリル、5,10-ジメチル、2,10-ジメチル、8,9-ジメチル、8-エチル-9-メチル、11,12-ジメチル、2,7,9-トリメチル、2,7-ジメチル-9-エチル、9-イソブチル-2,7-ジメチル、9,11,12-トリメチル、9-エチル-11,12-ジメチル、9-イソブチル-11,12-ジメチル、5,8,9,10-テトラメチル、8-エチリデン、8-エチリデン-9-メチル、8-エチリデン-9-エチル、8-エチリデン-9-イソプロピル、8-エチリデン-9-ブチル、8-n-プロピリデン、8-n-プロピリデン-9-メチル、8-n-プロピリデン-9-エチル、8-n-プロピリデン-9-イソプロピル、8-n-プロピリデン-9-ブチル、8-イソプロピリデン、8-イソプロピリデン-9-メチル、8-イソプロピリデン-9-エチル、8-イソプロピリデン-9-イソプロピル、8-イソプロピリデン-9-ブチル、8-クロロ、8-ブロモ、8-フルオロ、8,9-ジクロロ、8-フェニル、8-メチル-8-フェニル、8-ベンジル、8-トリル、8-(エチルフェニル)、8-(イソプロピルフェニル)、8,9-ジフェニル、8-(ビフェニル)、8-(β-ナフチル)、8-(α-ナフチル)、8-(アントラセニル)、5,6-ジフェニルなどを例示することができる。

【0035】さらには、(シクロペンタジエン-アセナフチレン付加物)とシクロペンタジエンとの付加物などのテトラシクロ[4.4.0.1^{2,5}.1^{7,10}]-3-ドデセン誘導体、ペンタシクロ[6.5.1.1^{3,6}.0^{2,7}.0^{9,13}]-4-ペンタデセンおよびその誘導体、ペンタシクロ[7.4.0.1^{2,5}.1^{9,12}.0^{8,13}]-3-ペンタデセンおよびその誘導体、ペンタシクロ[8.4.0.1^{2,5}.1^{9,12}.0^{8,13}]-3-ヘキサデセンおよびその誘導体、ペンタシクロ[6.6.1.1^{3,6}.0^{2,7}.0^{9,14}]-4-ヘキサデセンおよびその誘導体、ヘキサシクロ[6.6.1.1^{3,6}.1^{10,13}.0^{2,7}.0^{9,14}]-4-ヘプタデセンおよびその誘導体、ヘプタシクロ[8.7.0.1^{2,9}.1^{1,7}.1^{11,17}.0^{2,8}.0^{12,16}]-5-エイコセンおよびその誘導体、ヘプタシクロ[8.7.0.1^{3,6}.1^{10,17}.1^{12,15}.0^{2,7}.0^{11,16}]-4-エイコセ

ンおよびその誘導体、ヘプタシクロ[8.8.0.1^{2,9}.1^{4,7}.1^{11,18}.0^{3,8}.0^{12,17}]-5-ヘンエイコセンおよびその誘導体、オクタシクロ[8.8.0.1^{2,9}.1^{4,7}.1^{11,18}.1^{13,16}.0^{3,8}.0^{12,17}]-5-ドコセンおよびその誘導体、ノナシクロ[10.9.1.1^{4,7}.1^{13,20}.1^{15,18}.0^{2,10}.0^{3,8}.0^{12,21}.0^{14,19}]-5-ペンタコセンおよびその誘導体などが挙げられる。

【0036】本発明で使用するのことができる前記式

(I) または式(II)の具体例は、上記した通りであるが、より具体的なこれらの化合物の構造については、本願出願人の出願による特開平7-145213号公報明細書の段落番号【0032】～【0054】に示されており、本願発明においても、上記明細書に例示されるものを本願発明の環状オレフィンとして使用することができる。

【0037】上記のような一般式(I)または(II)で表される環状オレフィンの製造方法としては、例えば、シクロペンタジエンと対応する構造を有するオレフィン類とのディールス・アルダー反応を挙げることが出来る。

【0038】これらの環状オレフィンは、単独であるいは2種以上組み合わせて用いることができる。本発明で用いられる環状オレフィン系重合体は、上記のような式(I)または式(II)で表される環状オレフィンをを用いて、たとえば特開昭60-168708号、同61-120816号、同61-115912号、同61-115916号、同61-271308号、同61-272216号、同62-252406号および同62-252407号などの公報において本出願人が提案した方法に従い、適宜条件を選択*

＊することにより製造することができる。

【0039】[A-1] エチレン・環状オレフィンランダム共重合体

[A-1] エチレン・環状オレフィンランダム共重合体

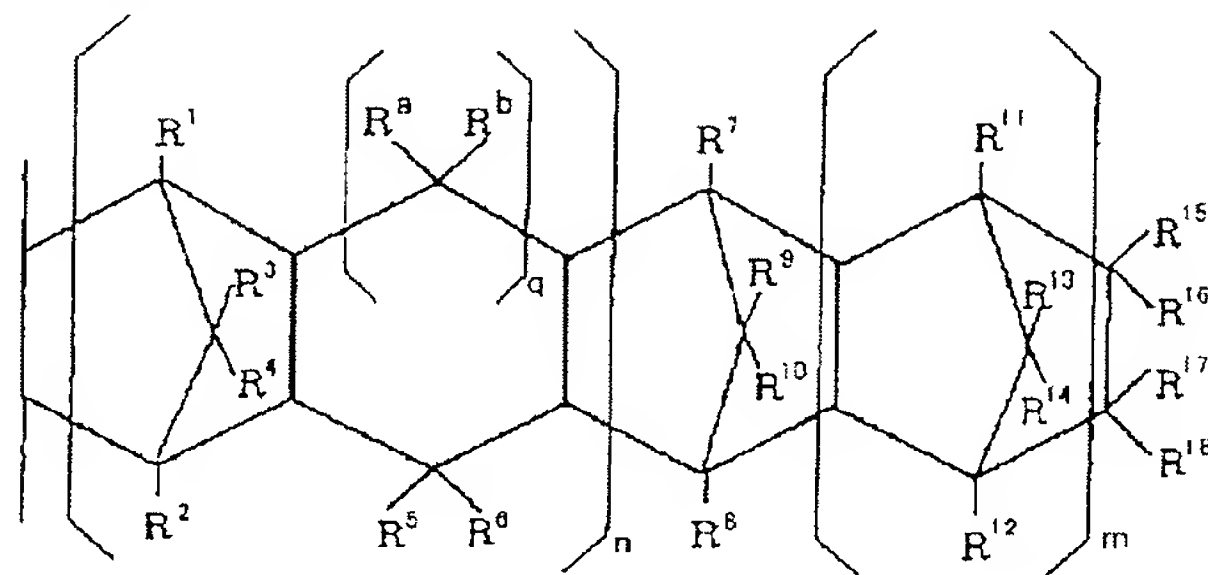
は、エチレンから誘導される構成単位を、通常は20～95モル%、好ましくは30～90モル%の量で、環状オレフィンから誘導される構成単位を、通常は5～80モル%、好ましくは10～70モル%の量で含有している。なおエチレンおよび環状オレフィンの組成比は、¹³C-NMRによって測定される。

【0040】この[A-1] エチレン・環状オレフィンランダム共重合体では、上記のようなエチレンから誘導される構成単位と環状オレフィンから誘導される構成単位とが、ランダムに配列して結合し、実質的に線状構造を有している。この共重合体を実質的に線状であって、実質的にゲル状架橋構造を有していないことは、この共重合体が有機溶媒に溶解した際に、この溶液に不溶分が含まれていないことにより確認することができる。たとえば、極限粘度[η]を測定する際に、この共重合体が135℃のデカリンに完全に溶解することにより確認することができる。

【0041】本発明で用いられる[A-1] エチレン・環状オレフィンランダム共重合体において、上記式(I)または(II)で表される環状オレフィンの少なくとも一部は、下記式(IV)または(V)で示される繰り返し単位を構成していると考えられる。

【0042】

【化10】



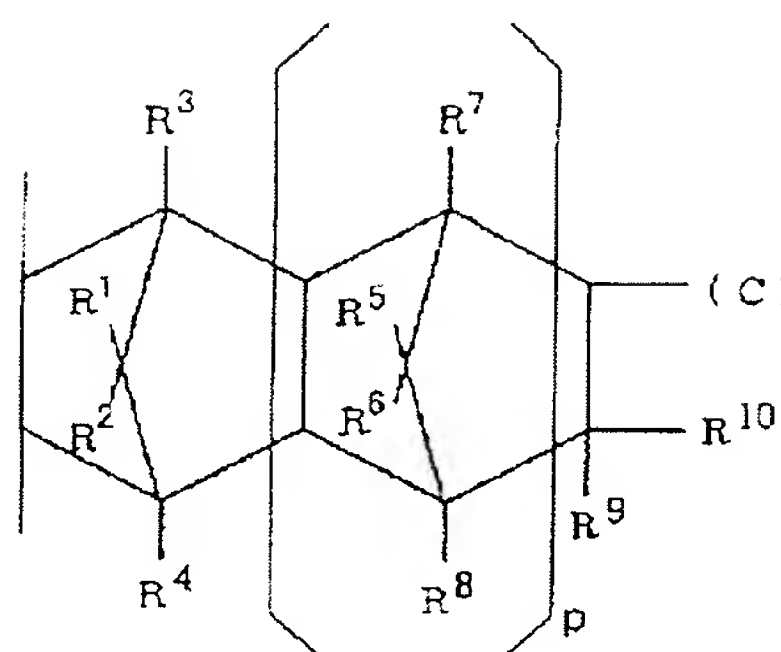
... (IV)

式(IV)において、n、m、q、R¹～R¹⁸ならびにR⁵ およびR⁹は式(I)と同じ意味である。

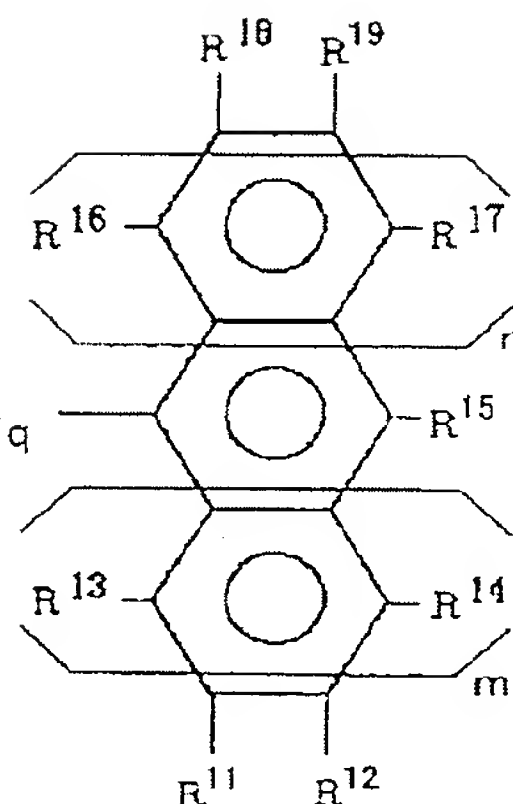
【0043】

【化11】

13



14



... (V)

式 (V) において、 n 、 m 、 p 、 q および $R^1 \sim R^{19}$ は式 (II) と同じ意味である。

【0044】また本発明で用いられる [A-1] エチレン・環状オレフィンランダム共重合体は、本発明の目的を損なわない範囲で、必要に応じて他の共重合可能なモノマーから誘導される構成単位を有していてもよい。この
20 ような他のモノマーとしては、上記のようなエチレンまたは環状オレフィン以外のオレフィンを挙げることができ、具体的には、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、3-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、3-エチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ヘキセン、4,4-ジメチル-1-ヘキセン、4,4-ジメチル-1-ペンテン、4-エチル-1-ヘキセン、3-エチル-1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン、1-ドデセン、1-テトラデセン、1-ヘキサデセン、1-オクタデセンおよび1-エイコセンなどの炭素数3~20の α -オレフィン、シク
30 ロブテン、シクロペンテン、シクロヘキセン、3,4-ジメチルシクロペンテン、3-メチルシクロヘキセン、2-(2-メチルブチル)-1-シクロヘキセンおよびシクロオクテン、3a,5,6,7a-テトラヒドロ-4,7-メタノ-1H-インデンなどのシクロオレフィン、1,4-ヘキサジエン、4-メチル-1,4-ヘキサジエン、5-メチル-1,4-ヘキサジエン、1,7-オクタジエン、ジシクロペンタジエンおよび5-ビニル-2-ノルボルネンなどの非共役ジエン類を挙げるこ
40 ことができる。

【0045】これらの他のモノマーは、単独であるいは
40 組み合わせて用いることができる。[A-1] エチレン・環状オレフィンランダム共重合体において、上記のような他のモノマーから誘導される構成単位は、通常は20モル%以下、好ましくは10モル%以下の量で含有されていてもよい。

【0046】本発明で用いられる [A-1] エチレン・環状オレフィンランダム共重合体は、エチレンと式 (I) または (II) で表される環状オレフィンとを用いて前記公報に開示された製造方法により製造することができ
50 る。これらのうちでも、この共重合を炭化水素溶媒中

行ない、触媒として該炭化水素溶媒に可溶性のバナジウム化合物および有機アルミニウム化合物から形成される触媒を用いて [A-1] エチレン・環状オレフィンランダム共重合体を製造することが好ましい。

【0047】また、この共重合反応では固体状のIV族メタロセン系触媒を用いることもできる。ここで固体状IV族メタロセン系触媒とは、シクロペンタジエニル骨格を有する配位子を含む遷移金属化合物と、有機アルミニウムオキシ化合物と、必要により配合される有機アルミニウム化合物とからなる触媒である。ここでIV族の遷移金属としては、ジルコニウム、チタンまたはハフニウムであり、これらの遷移金属が少なくとも1個のシクロペンタジエニル骨格を含む配位子を有している。シクロペンタジエニル骨格を含む配位子の例としては、アルキル基が置換していてもよいシクロペンタジエニル基またはインデニル基、テトラヒドロインデニル基、フロオレニル基を挙げるこ
50 ができる。これらの基は、アルキレン基など他の基を介して結合していてもよい。また、シクロペンタジエニル骨格を含む配位子以外の配位子の例としては、アルキル基、シクロアルキル基、アリール基、アラルキル基等があげられる。

【0048】また、有機アルミニウムオキシ化合物および有機アルミニウム化合物は、通常オレフィン系樹脂の製造に使用されるものを用いることができる。このような固体状IV族メタロセン系触媒については、例えば特開昭61-221206号、同64-106号および特開平2-173112号公報等に記載されているものを使用し得る。

【0049】[A-2] 環状オレフィンの開環重合体または共重合体

[A-2] 環状オレフィンの開環重合体または共重合体は、前記式 (I) または (II) で表される環状オレフィンの開環重合体、または前記式 (I) および/または (II) で表される環状オレフィンの開環重合単位を含む共重合体である。共重合体の場合、2種以上の異なる環状オレフィンを組み合わせて用いる。

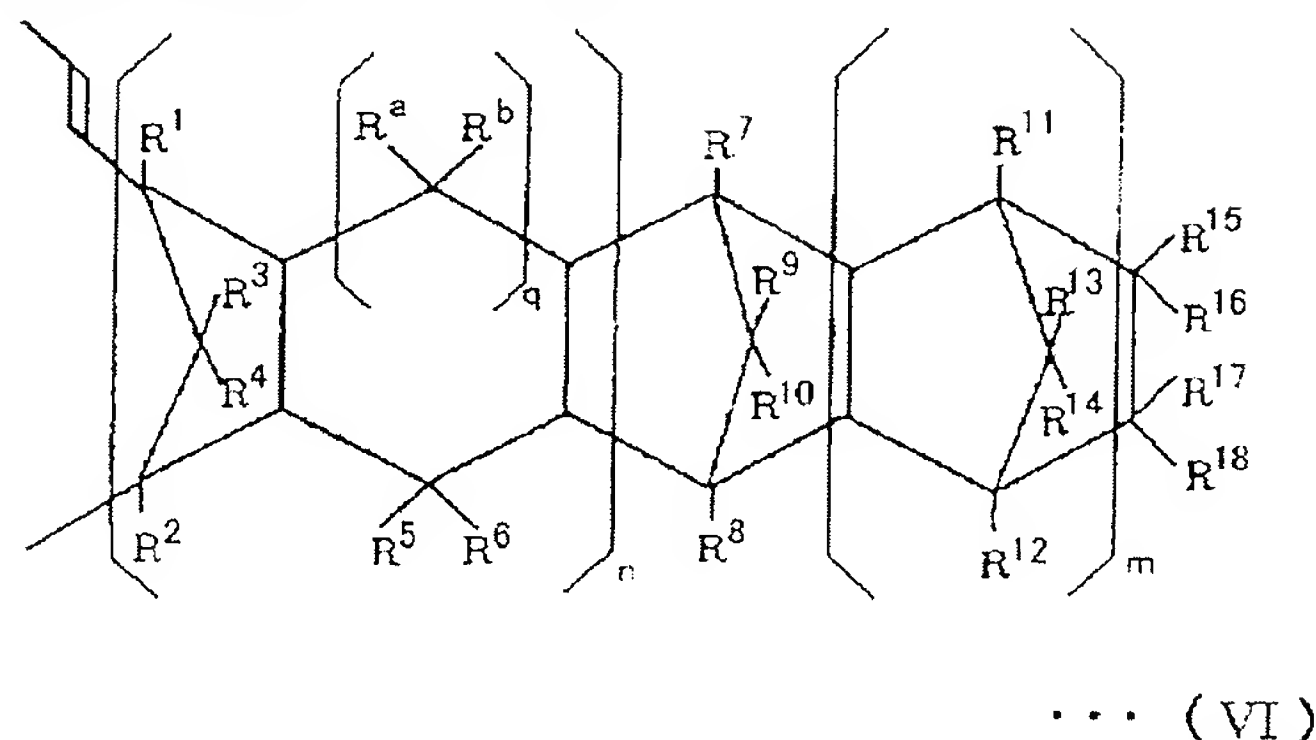
【0050】環状オレフィンの開環重合体または開環共

重合体において、上記式 (I) または (II) で表される環状オレフィンの少なくとも一部は、下記式 (VI) または (VII) で表される繰り返し単位を構成していると考えられる。

*えられる。

【化12】

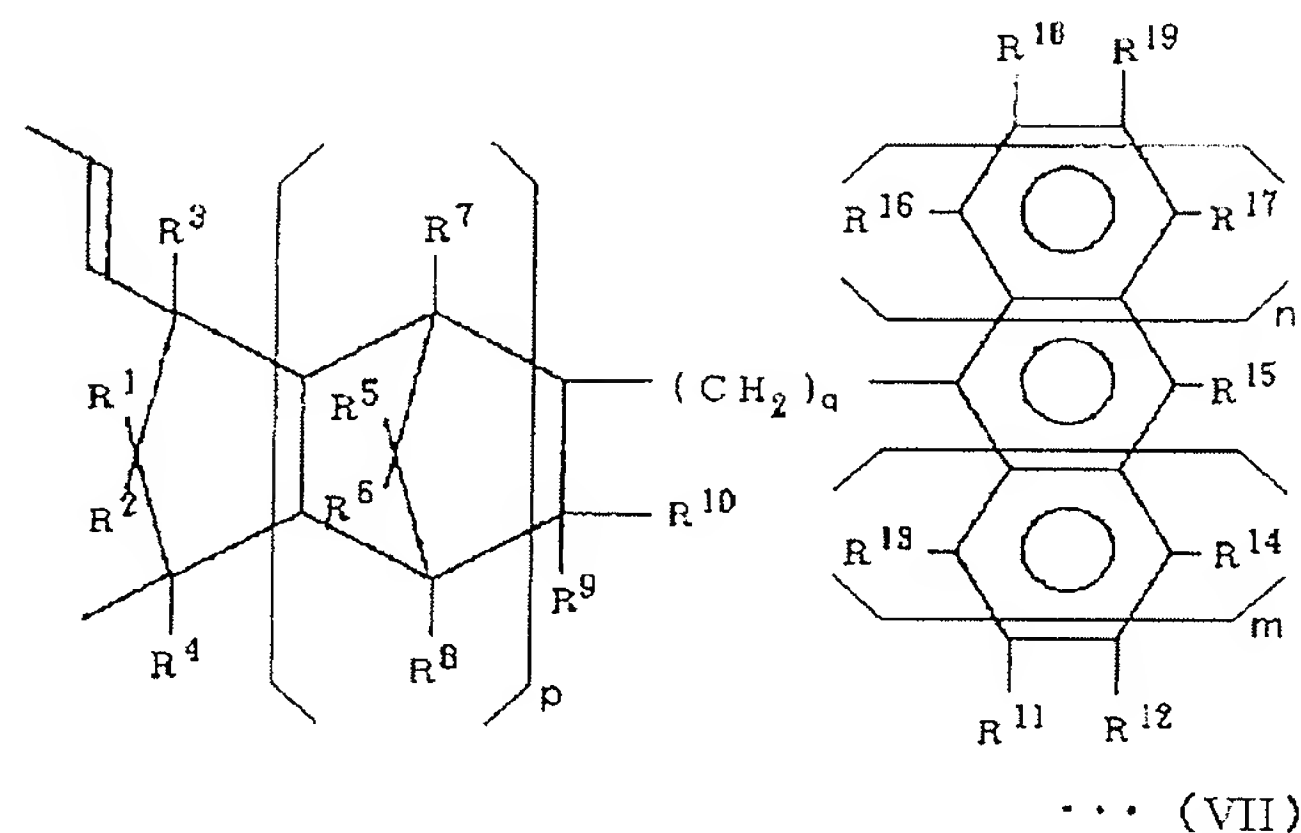
*



式 (VI) において、 n 、 m 、 q および $R^1 \sim R^{18}$ ならびに R^a および R^b は式 (I) と同じ意味である。

※【0051】

※【化13】



式 (VII) において、 n 、 m 、 p 、 q および $R^1 \sim R^{19}$ は式 (II) と同じ意味である。

【0052】このような開環重合体または開環共重合体は、前記公報に開示された製造方法により製造することができ、例えば、上記式 (I) で表される環状オレフィンを開環重合触媒の存在下に、重合または共重合させることにより製造することができる。開環重合触媒としては、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、インジウムまたは白金などから選ばれる金属のハロゲン化物、硝酸塩またはアセチルアセトン化合物と還元剤とからなる触媒、あるいは、チタン、パラジウム、ジルコニウムまたはモリブテンなどから選ばれる金属のハロゲン化物またはアセチルアセトン化合物と有機アルミニウム化合物とからなる触媒を用いることができる。

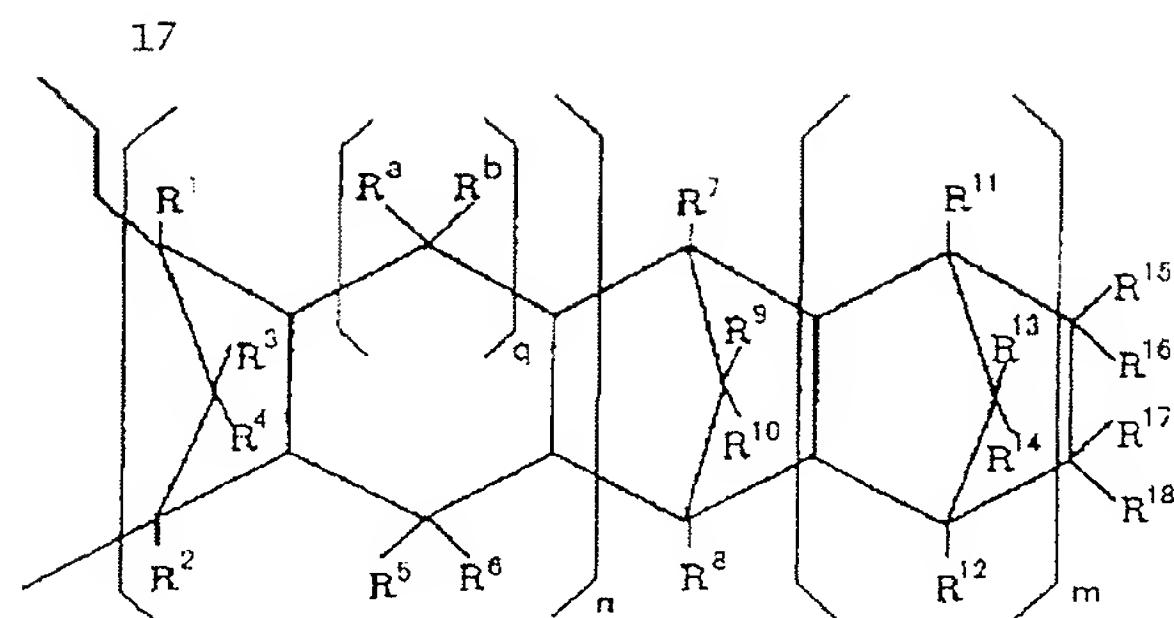
30 【0053】[A-3] 開環重合体または共重合体の水素化物

本発明で用いられる [A-3] 開環重合体または共重合体の水素化物は、上記のようにして得られる開環重合体または共重合体 [A-2] を、従来公知の水素添加触媒の存在下に水素化して得られる。

40 【0054】この [A-3] 開環重合体または共重合体の水素化物においては、式 (I) または (II) で表される環状オレフィンのうち少なくとも一部は、下記式 (VII I) または (IX) で表される繰り返し単位を構成していると考えられる。

【0055】

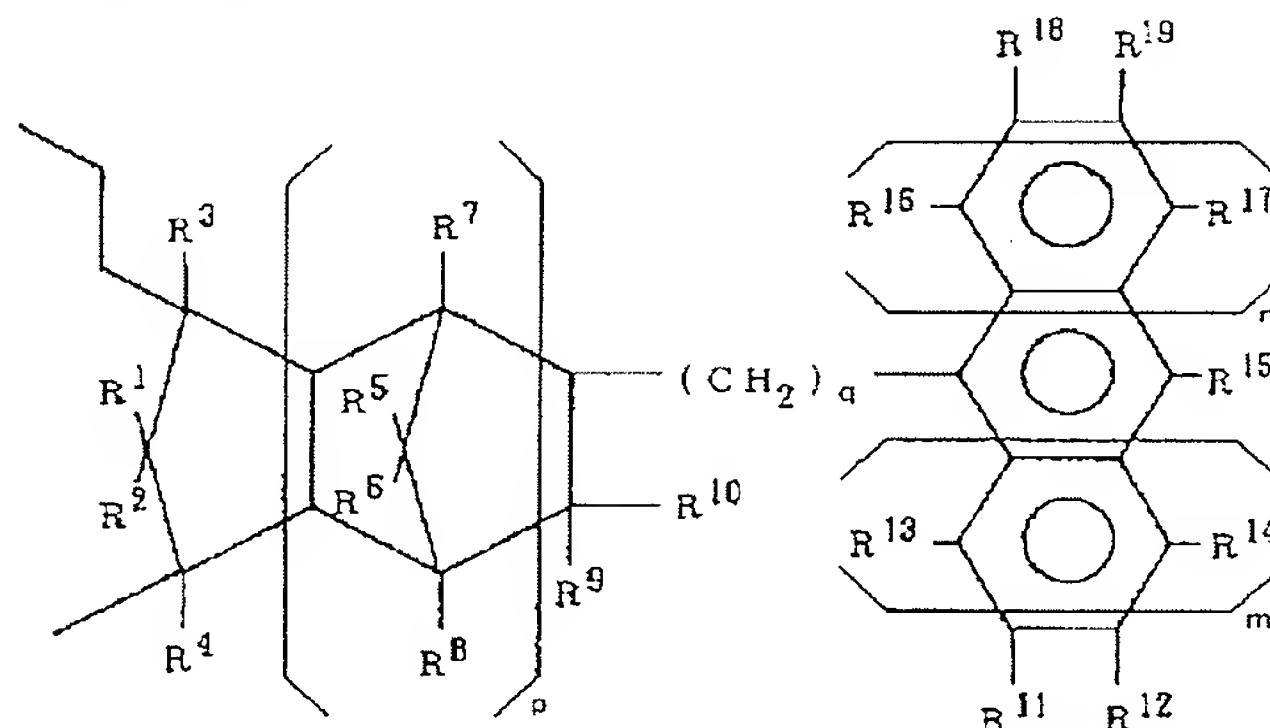
【化14】



... (VIII)

式 (VIII) において、n、m、q および R¹~R¹⁸ なら
びに R^a および R^b は式 (I) と同じ意味である。

* 【0056】
* 【化15】



... (IX)

式 (IX) において n、m、p、q、R¹~R¹⁹ は式 (I)
I) と同じ意味である。

【0057】 [A-4] グラフト変性物

環状オレフィン系重合体のグラフト変性物は、上記の
[A-1] エチレン・環状オレフィンランダム共重合体、
[A-2] 環状オレフィンの開環重合体または共重合体、
または、[A-3] 開環重合体または共重合体の水素化物
のグラフト変性物である。

【0058】ここで用いられる変性剤としては、通常不
飽和カルボン酸類があげられ、具体的には、(メタ)ア
クリル酸、マレイン酸、フマル酸、テトラヒドロフタル
酸、イタコン酸、シトラコン酸、クロトン酸、イソクロ
トン酸、エンドシス-ビシクロ[2.2.1]ヘプト-5-エン-
2,3-ジカルボン酸(ナジック酸TM)などの不飽和カルボ
ン酸、さらにこれら不飽和カルボン酸の誘導体たとえば
不飽和カルボン酸無水物、不飽和カルボン酸ハライド、
不飽和カルボン酸アミド、不飽和カルボン酸イミド、不
飽和カルボン酸のエステル化合物などが例示される。

【0059】不飽和カルボン酸の誘導体としては、より
具体的に、無水マレイン酸、無水シトラコン酸、塩化マ
レニル、マレイミド、マレイン酸モノメチル、マレイン
酸ジメチル、グリシジルマレエートなどが挙げられる。

【0060】これらのなかでは、α,β-不飽和ジカル
ボン酸およびα,β-不飽和ジカルボン酸無水物たえ

ばマレイン酸、ナジック酸およびこれら酸の無水物が好
ましく用いられる。これらの変性剤は、2種以上組合
せて用いることもできる。

30 【0061】このような環状オレフィン系重合体のグラ
フト変性物は、所望の変性率になるように環状オレフィ
ン系重合体に変性剤を配合してグラフト重合させ製造す
ることもできるし、予め高変性率の変性物を調製し、次
いでこの変性物と未変性の環状オレフィン系重合体とを
所望の変性率になるように混合することにより製造する
こともできる。

40 【0062】環状オレフィン系重合体と変性剤とから環
状オレフィン系重合体のグラフト変性物を得るには、従
来公知のポリマー変性方法を広く適用することができ
る。たとえば熔融状態にある環状オレフィン系重合体に
変性剤を添加してグラフト重合(反応)させる方法、あ
るいは環状オレフィン系重合体の溶媒溶液に変性剤を添
加してグラフト反応させる方法などによりグラフト変性
物を得ることができる。

【0063】このようなグラフト反応は、通常60~3
50℃の温度で行われる。またグラフト反応は、有機過
酸化物およびアゾ化合物などのラジカル開始剤の共存下
に行うことができる。

50 【0064】本発明では、環状オレフィン系重合体とし
て、上記のような[A-1]、[A-2]、[A-3] および[A

4' のいずれかを単独で用いることができ、またこれらを組み合わせて用いることもできる。これらのうちでは、エチレン・環状オレフィンランダム共重合体 [A-1] が好ましく用いられる。さらには、エチレン・テトラシクロデセン共重合体またはエチレン・ノルボルネン共重合体が好ましい。

【0065】本発明においては、この環状オレフィン系重合体に、必要に応じて、さらに他の樹脂を配合してなる樹脂組成物を用いることもできる。他の樹脂は、本発明の目的を損なわない範囲で添加される。ここで環状オレフィン系重合体に添加しうる重合体（樹脂成分）を以下に例示する。

【0066】添加し得る他の樹脂成分

(1) 1 個または 2 個の不飽和結合を有する炭化水素から誘導される重合体。

具体的には、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルブテン-1、ポリ4-メチルペンテン-1、ポリブテン-1およびポリスチレンなどのポリオレフィンが挙げられる。なおこれらのポリオレフィンは架橋構造を有していてもよい。

【0067】(2) ハロゲン含有ビニル重合体。

具体的にはポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリブッ化ビニル、ポリクロロブレン、塩素化ゴムなどが挙げられる。

【0068】(3) α 、 β -不飽和酸とその誘導体から誘導された重合体。

具体的にはポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリアクリルアミド、ポリアクリロニトリル、または前記の重合体を構成するモノマーとの共重合体、たとえばアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体、アクリロニトリル・スチレン共重合体、アクリロニトリル・スチレン・アクリル酸エステル共重合体などが挙げられる。

【0069】(4) 不飽和アルコールおよびアミンまたはそのアシル誘導体またはアセタールから誘導される重合体。

具体的にはポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリスレアリン酸ビニル、ポリ安息香酸ビニル、ポリマレイン酸ビニル、ポリビニルブチラール、ポリアリルフタレート、ポリアリルメラミン、または前記重合体を構成するモノマーとの共重合体、たとえばエチレン・酢酸ビニル共重合体などが挙げられる。

【0070】(5) エポキシドから誘導される重合体。

具体的にはポリエチレンオキシドまたはビスグリシジルエーテルから誘導された重合体などが挙げられる。

【0071】(6) ポリアセタール。

具体的にはポリオキシメチレン、ポリオキシエチレン、コモノマーとしてエチレンオキシドを含むようなポリオキシメチレンなどが挙げられる。

【0072】(7) ポリフェニレンオキシド。

(8) ポリカーボネート。

(9) ポリスルホン。

(10) ポリウレタンおよび尿素樹脂。

【0073】(11) ジアミンおよびジカルボン酸および／またはアミノカルボン酸または相応するラクタムから誘導されたポリアミドおよびコポリアミド。

具体的にはナイロン6、ナイロン66、ナイロン11、ナイロン12などが挙げられる。

【0074】(12) ジカルボン酸およびジアルコールおよび／またはオキシカルボン酸または相応するラクトンから誘導されたポリエステル。

具体的にはポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリ1,4-ジメチロール・シクロヘキサントレフタレートなどが挙げられる。

【0075】(13) アルデヒドとフェノール、尿素またはメラミンから誘導された架橋構造を有した重合体。

具体的には、フェノール・ホルムアルデヒド樹脂、尿素・ホルムアルデヒド樹脂、メラミン・ホルムアルデヒド樹脂などが挙げられる。

【0076】(14) アルキッド樹脂。

具体的にはグリセリン・フタル酸樹脂などが挙げられる。

(15) 飽和および不飽和ジカルボン酸と多価アルコールとのコポリエステルから誘導され、架橋剤としてビニル化合物を使用して得られる不飽和ポリエステル樹脂ならびにハロゲン含有改質樹脂。

【0077】(16) 天然重合体。

具体的にはセルロース、ゴム、蛋白質、あるいはそれらの誘導体たとえば酢酸セルロース、プロピオン酸セルロース、セルロースエーテルなどが挙げられる。

【0078】(17) 軟質重合体。

例えば、環状オレフィン成分を含む軟質重合体、 α -オレフィン系共重合体、 α -オレフィン・ジエン系共重合体、芳香族ビニル系炭化水素・共役ジエン系軟質共重合体、イソブチレンまたはイソブチレン・共役ジエンからなる軟質重合体または共重合体等が挙げられる。

【0079】その他の添加物

本発明で用いる環状オレフィン系重合体には、さらに上述の成分に加えて、発明の目的を損なわない範囲で、従来公知の耐候安定剤、耐熱安定剤、帯電防止剤、難燃剤、スリップ剤、アンチブロッキング剤、防曇剤、滑剤、染料、顔料、天然油、合成油、ワックス、有機または無機の充填剤などが配合されていてもよい。

【0080】たとえば、任意成分として配合される耐候安定剤の紫外線吸収剤としては、ベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物、ニッケル系化合物、ヒンダードアミン系化合物があり、具体的には、2,2',4,4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン、2-(2'-ヒドロキシ-3'-*t*-ブチル-5'-ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾールや2-(2'-ヒドロキシ-3'-*t*-ブチル-5'-ブチ

ルフェニル)ベンゾトリアゾール、ビス(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンゾイルフォスホリックス)エチルエステルのニッケル塩、ビス(2,2',6,6'-テトラメチル-4-ヒペリジン)セバケートなどが挙げられる。

【0081】また、任意成分として配合される耐熱安定剤としては、テトラキス[メチレン-3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタン、 β -(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオン酸アルキルエステル、2,2'-オキザミドビス[エチル-3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]などのフェノール系酸化防止剤、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、1,2-ヒドロキシステアリン酸カルシウムなどの脂肪酸金属塩、グリセリンモノステアレート、グリセリンジステアレート、ペンタエリスリトールモノステアレート、ペンタエリスリトールジステアレート、ペンタエリスリトールトリステアレートなどの多価アルコール脂肪酸エステルなどを挙げることができる。また、ジステアリルペンタエリスリトールジフォスファイト、フェニル-4,4'-イソプロピリデンジフェノール-ペンタエリスリトールジフォスファイト、ビス(2,6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェニル)ペンタエリスリトールジフォスファイト、トリス(2,4-ジ-*t*-ブチルフェニル)フォスファイト等のリン系安定剤を使用してもよい。これらは単独で配合してもよいが、組み合わせて配合してもよい。たとえばテトラキス[メチレン-3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタンとステアリン酸亜鉛とグリセリンモノステアレートとの組み合わせなどを例示できる。これらの安定剤は、1種または2種以上組み合わせて用いることができる。

【0082】本発明で使用する環状オレフィン系重合体と他の樹脂成分や添加剤との混合方法としては、それ自体公知の方法が適用できる。たとえば各成分を同時に混合する方法などである。

【0083】識別ラベル用フィルム

本発明に係る識別ラベル用フィルムは、上記のような環状オレフィン系重合体から形成される。フィルムを成形するには、公知の方法、例えばTダイ法、インフレーション法などにより成形できる。得られたフィルムの厚みは、0.005~2mm、好ましくは0.01~0.5mmであり、そのままだでも易崩壊性を示すが、このフィルムをさらに縦横に延伸しても使用できる。ここで易崩壊性とは、フィルムに外部から引張力やせん断力を加えると、容易に引裂けることをいう。

【0084】延伸条件は、フィルムを、環状オレフィン系重合体のガラス転移温度(T_g)より0~60℃、好ましくは5~40℃高い温度で延伸するのが好ましい。延伸は一軸延伸でも二軸延伸でもよい。延伸手段としては、ロール延伸、テンター延伸、インフレーション法などの通常の手段を用い得る。延伸速度は50%/分~1

万%/分である。こうして得られた延伸フィルムも易崩壊性に優れる。

【0085】また、上記環状オレフィン系重合体からなるフィルムは、芳香族炭化水素系溶剤、脂環族炭化水素系溶剤、テルペン系溶剤、ハロゲン化炭化水素系溶剤などの有機溶剤に容易に溶解するため、識別ラベルとして製品や部品に貼着されたものでも、完全に取り除くことができる。さらに識別ラベルの貼着に用いる粘着剤も上記の溶剤に溶解するものが好ましい。

【0086】芳香族炭化水素系溶剤の例として、具体的に、ベンゼン、トルエン、キシレン、フェノール、エチルベンゼン、スチレン、ジビニルベンゼン、クメン、サイメンなど；脂環族炭化水素系溶剤の例として、シクロペンタン、シクロペンテン、シクロペンタジエン、シクロヘキサン、シクロオクタン、ジシクロペンタジエン、エチルノルボルネン、ドデカヒドロナフタレンなど；テルペン系溶剤の例として、リモネン、ミルセン、カレン、ピネン、オシメン、カンフェン、テルピノレン、トリシクレン、テルピネン、フェンチエン、フェランドレン、シルベストレン、サビネン、サンタレン、セドレン、セスキペニヘン、カンホレン、ミレン、トタレンなど；ハロゲン化炭化水素系溶剤の例として、トリクロルメタン、ジクロロエタン、1,1,1-トリクロルエタン、四塩化炭素、1,2-ジクロルプロパン、クロルベンゼン、ジクロルベンゼン、クロルトルエン、クロルスチレン、クロルキシレンなどあげることができる。

【0087】本発明の識別ラベル用フィルムは、上記環状オレフィン系重合体からなる樹脂層を少なくとも1層有する多層フィルムであってもよい。この多層フィルムには、他の樹脂としてポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、セロファン、ポリ塩化ビニール、生分解性樹脂等の公知の樹脂が使用できる。多層フィルムの製造方法としては、ドライラミネート法、押出しラミネート法、ウェットラミネート法、ホットメルト法、ニーラム法、ノンソルドドライラミネート法、共押出し法などの公知の方法を使用できる。

【0088】識別ラベルの製造には、まず上記のフィルムに各種の印刷・印字が施される。印刷や印字方法としては公知の方法を採用しうる。凸版、凹版、平板、グラビア印刷等が採用できる。また、印字にインクジェット方式を用いてもよいし、レーザーマーキング法によってもよい。レーザーマーキングを行う場合、環状オレフィン系重合体にマイカ等を含有させて、レーザーのエネルギーを樹脂に吸収し易くすることが好ましい。

【0089】印刷・印字したのち、フィルムの裏面に感圧性接着剤を塗布し、剥離紙を貼って裁断後、識別ラベルが完成する。感圧性接着剤としては、合成ゴムまたは天然ゴム、熱可塑性エラストマーなどの接着主剤にロジン、エステルガム、石油樹脂などの粘着付与剤、可塑

剤、充填剤を配合したものなどを使用できる。またフィルムを直接被接着体に接着する際には、接着剤としてアクリル系接着剤、ウレタン系接着剤、エポキシ系接着剤、シアノアクリレート系接着剤、また、環状オレフィン系重合体を溶解し得る上記の溶剤を塗布して接着させることもできる。識別ラベルの接着強度を上げるためには、フィルムの接着剤塗布面にプラズマ放電処理、グロー放電処理、コロナ放電処理などを施すことが好ましい。さらに、金属や樹脂を使用し識別ラベルを部分的に挟み込む方法に示されるように、機械的な手法を用いて固定してもよい。

【0090】

【発明の効果】本発明の環状オレフィン系重合体からなる識別ラベル用フィルムは、易崩壊性に優れるので、識別ラベルとして用いたとき、外部から力を加えると容易に引裂けるので、転用防止に効果を発揮する。また、本発明の環状オレフィン系重合体からなる識別ラベル用フィルムは、多くの有機溶剤に容易に溶解するので、識別ラベルに記載された内容を、溶剤で修正することができず改竄防止の効果を有する。さらに、製品や部品に貼着された識別ラベルを溶剤で完全に溶解除去できるので、リサイクルが容易になる。

【0091】

【実施例】次に本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。なお、本実施例で用いた評価方法を次に示す。

(1) 引き剥がし崩壊性

接着させたフィルムをゆっくりと手で引き剥がしたとき、フィルム全体が破壊または切れたものを◎、多層フィルムで層間剥離するとともに環状オレフィン系重合体層のみフィルム全体が破壊または切れたものを○、縦横いずれか一方が切れ他方は切れずに界面剥離したものを△、フィルムが切れずに界面剥離したものを×として評価した。

【0092】(2) 拭き取り性

フィルムを接着した被接着体を60℃に保温したリモネン中に24時間浸漬したのち引き上げて綿の布を用いて拭き取る。このとき溶解し完全に拭き取れたものを◎、浸漬後の拭き取りを2回繰り返して拭き取れたものを○、2回繰り返してもまったく拭き取れなかったものを×として評価した。

【0093】(実施例1) エチレン・テトラシクロドデセン共重合体(テトラシクロドデセン単位含量: 32モル%、MFR [260℃、荷重2.16kq]: 30g/10分、Tg: 80℃)を用い、30mmφの押出機を使用し、シリンダー温度230℃でTダイにて厚さ50μmのフィルムを得た。このフィルムを長さ100mm、幅5mmに切断し、α-シアノアクリレート系接着剤を端から長さ70mmの範囲に塗布したのち、ガラス板に貼り付けた。貼り付け後24時間放置し、接着していない部分を

手に持ってゆっくり引き剥がし引き剥がし崩壊性を評価した。別のサンプルについて拭き取り性を評価した。結果を表1に示す。

【0094】(実施例2) エチレン・テトラシクロドデセン共重合体(テトラシクロドデセン単位含量: 32モル%、MFR [260℃、荷重2.16kq]: 30g/10分、Tg: 80℃)を用い、30mmφの押出機を使用し、シリンダー温度230℃でTダイにて厚さ200μmのフィルムを得た。このフィルムを用いて、温度85℃、延伸速度500%/分で縦横各2倍に同時2軸延伸して厚さ50μmのフィルムを作成した。このフィルムを実施例1と同様に処理して引き剥がし崩壊性と拭き取り性を評価した。結果を表1に示す。

【0095】(実施例3) エチレン・テトラシクロドデセン共重合体(テトラシクロドデセン単位含量: 32モル%、MFR [260℃、荷重2.16kq]: 30g/10分、Tg: 80℃)と、ホモポリプロピレン(MFR [230℃、荷重2.16kq]: 7g/10分)を用い、30mmφの押出機2基を使用し双方共シリンダー温度230℃で、環状オレフィン系重合体層50μm、ポリプロピレン層30μm、総厚さ80μmの共押出しフィルムを得た。このフィルムを長さ100mm、幅5mmに切断し、α-シアノアクリレート系接着剤を環状オレフィン系重合体層の端から長さ70mmの範囲に塗布したのち、同層側をガラス板に貼り付けた。貼り付け後24時間放置し、接着していない部分を手に持ってゆっくり引き剥がし引き剥がし崩壊性を評価した。別のサンプルについて拭き取り性を評価した。結果を表1に示す。

【0096】(実施例4) エチレン・テトラシクロドデセン共重合体(テトラシクロドデセン単位含量: 32モル%、MFR [260℃、荷重2.16kq]: 30g/10分、Tg: 80℃)80重量部と、高密度ポリエチレン(密度0.956g/cm³、MFR [190℃、荷重2.16kq]: 6g/10分)20重量部とを混合した樹脂と、直鎖状低密度ポリエチレン(密度0.920g/cm³、MFR [190℃、荷重2.16kq]: 2.1g/10分)とを用い、30mmφの押出機2基を使用し双方共シリンダー温度230℃で、環状オレフィン系重合体層20μm、直鎖状低密度ポリエチレン層30μm、総厚さ50μmの共押出しフィルムを得た。このフィルムを実施例3と同様に処理して引き剥がし崩壊性と拭き取り性を評価した。結果を表1に示す。

【0097】(実施例5) 環状オレフィン系重合体(A)としてエチレン・テトラシクロドデセン共重合体(テトラシクロドデセン単位含量: 32モル%、MFR [260℃、荷重2.16kq]: 30g/10分、Tg: 80℃)と、熱可塑性ポリエステル樹脂(B)としてポリエチレンテレフタレート(極限粘度[η]: 0.67dl/g、密度1.40g/cm³、融点256℃)と、接着性樹脂(C)としてアドマー(登録商標、三井化学(株)製、MFR [2

30℃、荷重2.16kq]：2.7g/10分、密度0.88g/cm³）とを用い、(B)/(C)/(A)/(C)/(B)の順に積層された5層フィルムを、20μm/15μm/130μm/15μm/20μmの厚さで共押出しして得た。このフィルムを縦3.2倍、横3.2倍に同時2軸延伸し、延伸後の総厚さ20μmのフィルムを得た。このフィルムを実施例1と同様に処理して引き剥がし崩壊性と拭き取り性を評価した。結果を表1に示す。

【0098】（比較例1）高密度ポリエチレン（密度0.956g/cm³、MFR[190℃、荷重2.16kq]：6g/10分）を用い、30mmφの押出機を使用しシリンダー温度230℃でTダイにて厚さ50μmのフィルムを得た。このフィルムを実施例1と同様に処理して引き剥がし崩壊性と拭き取り性を評価した。結果を表1に示す。

【0099】（比較例2）ホモプロピレン（密度0.91g/cm³、MFR[230℃、荷重2.16kq]：1.4g/10分）を用いて、30mmφの押出機を使用しシリンダー温度230℃でTダイにてフィルム成形し、このフィルムを縦5倍、横10倍に延伸して厚さ20μmのフィルムを得た。このフィルムの縦方向、横方向のそれぞれを長手方向として切断して評価サンプルとし、実施例1と同様にそれぞれ処理して引き剥がし崩壊性と拭き取り性を評価した。結果を表1に示す。

【0100】

【表1】

*

10

20

*

30

| | 実施例 1 | | 実施例 2 | | 実施例 3 | | 実施例 4 | | 実施例 5 | | | | | 比較例 1 | 比較例 2 |
|-------------|-------|-------|-------|------------------|-------|---|-------------------|---------|-------|-------|-----|-----|-------------------|-------|-------|
| | E・TCD | E・TCD | E・TCD | E・TCD | PP | E・TCD/ PE ⁽¹⁾ =80 /20 (重量部) | PE ⁽²⁾ | PET | A | E・TCD | A | PET | PE ⁽¹⁾ | PP | |
| 使用樹脂 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 厚さ(μm) | 50 | 50 | 50 | 50 | 30 | 20 | 30 | 2 | 1.5 | 13 | 1.5 | 2 | 50 | 20 | |
| 延伸倍率(タテ×ヨコ) | — | 2×2 | — | — | — | — | — | 3.2×3.2 | | | | | — | 5×10 | |
| 引き剥がし崩壊性 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ ⁽³⁾ | | ◎ | ◎ | | | ◎ | | | × | △ | |
| 拭き取り性 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | | | × | × | |

注 E・TCD：エチレン・テトラクロロエチレン共重合体、PP：ポリプロピレン、PE¹⁾：高密度ポリエチレン、PE²⁾：直鎖状低密度ポリエチレン、PET：ポリエチレンテレフタレート、A：アトマー
◎¹⁾：PP層とE・TCD層とが層間剥離しながらE・TCD層が破壊した。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
G09F 3/02

識別記号

F I
G09F 3/02

ターマコード(参考)
Z